# الدرس الرابع عشر:
# أنواع الخرائط

تحتفظ ذاكرة الإنسان بما يمكن تسميته بالخرائط والصور الذهنية للأماكن التي عاش فيها أو قام بزيارتها، مثل: البيت، الحديقة، المدينة؛ وذلك بتصور الطرق الموصلة إلى تلك الأماكن وما فيها من ظاهرات طبيعية وبشرية، وكلما دعت الحاجة إلى تلك الأماكن استرجع الإنسان ما في مخيلته من تلك الخرائط والصور، ثم مثلت هذه الظاهرات على الورق (الخرائط)، وهي وسائل مهمة للفهم ولتمثيل ما يستحيل على أبصار البشر الإحاطة به.

• **فما الخارطة؟**

**للاطلاع**

منذ أكثر من (٤٥٠٠) سنة، حاول الإنسان رسم خرائط لبعض الظاهرات، ففي متحف جامعة هارفرد في الولايات المتحدة الأمريكية، خارطة ترجع إلى عهد البابليين، تمثل نهراً ومزرعة في شمال العراق.

كما أن المسلمين اهتموا بالخرائط، فاستفادوا منها في عملية الفتوح الإسلامية ونشر الإسلام، كما اهتم العلماء منهم بوضع الخرائط المختلفة الأشكال والمقاصد في مصنفاتهم الجغرافية، ومن أبرز أولئك العلماء:

خارطة الإدريسي

| اسم العالم | تاريخ وفاته | اسم كتابه |
|---|---|---|
| الخوارزمي | ٢٢١هـ | صورة الأرض |
| ابن حوقل | ٣٦٧هـ | صورة الأرض |
| المقدسي | ٣٩٠هـ | أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم |
| الإدريسي | ٥٦٠هـ | نزهة المشتاق في اختراق الآفاق |

## نشاط ١

**ألاحظ الشكلين (١٣٢ - ١٣٣)، ثم أجيب:**

أ) أي من الشكلين يمثل سطح الأرض كاملاً؟

الخارطة شكل (١٢٨).

ب) يمثل الشكل (١٢٩) جزءاً من سطح الأرض فما اسم هذا الجزء؟

الوطن العربي.

ج) أكمل ما يلي:

١- الشكل (١٣٢) يمثل ظاهرات تضاريسية، مثل: الجبال و السهول و الأودية وهي من أنواع الظاهرات الطبيعية.

٢- الشكل (١٣٣) يمثل حقول النفط و النخيل ، وتسمى ظاهرات بشرية.

مما سبق نستنتج أن الخارطة هي: تمثيل لسطح الأرض أو جزء منه، وما عليه من ظاهرات طبيعية وبشرية على لوحة مستوية.

الشكل (١٣٢)

الشكل (١٣٣)

• ما أنواع الخرائط؟
• لماذا تتنوع الخرائط؟

## نشاط ٧

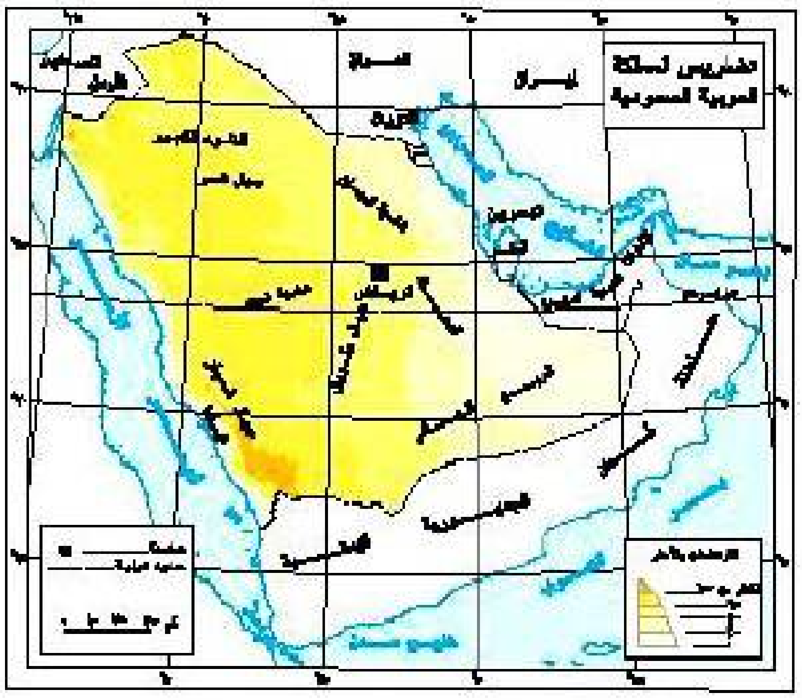
ألاحظ الشكلين (١٣٤، ١٣٥)، ثم أجيب:

أ أي من الشكلين يوضح الظاهرة الطبيعية؟

الشكل (١٣٠).

ب ما الظاهرة البشرية التي وضّحها الشكل الآخر؟

المدن الصناعية في المملكة العربية السعودية.



الشكل (١٣٤)

الشكل (١٣٥)

تتنوع الخرائط وتختلف باختلاف المعلومات والموضوعات ومدى الحاجة إليها، وتصنّف الخرائط وفق معايير مختلفة:

**الغرض الذي أنشئت من أجله. الشكل (١٣٦).**

الشكل (١٣٦)

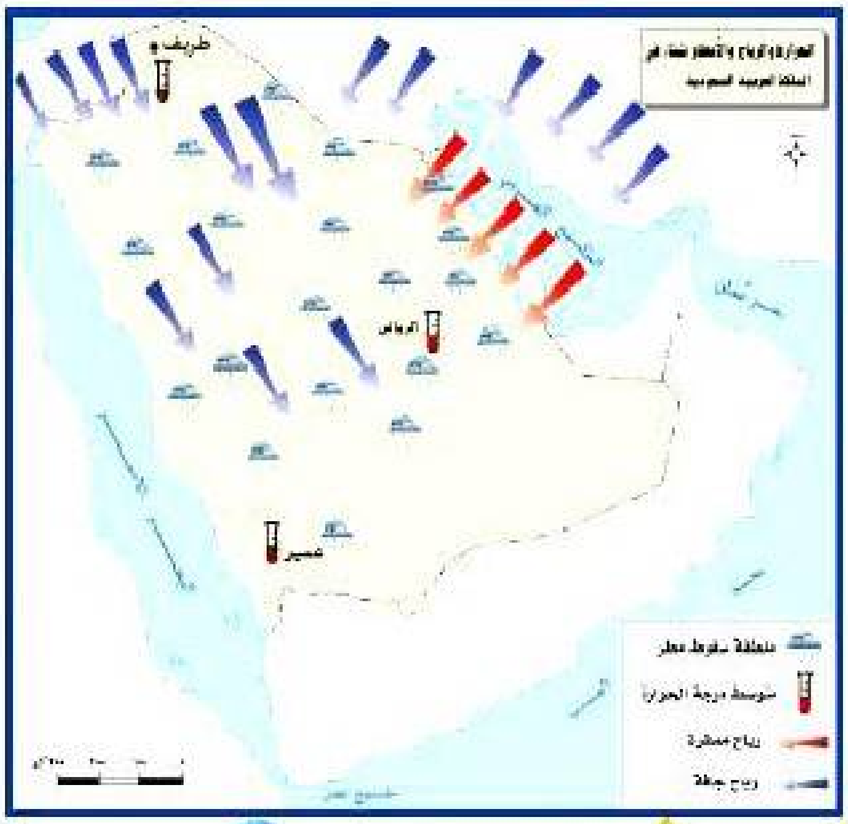
## أولاً الخرائط الطبيعية:

هي الخرائط التي يمثّل عليها الظاهرات الطبيعية التي خلقها الله ـ سبحانه وتعالى ـ والتي لا دخل للإنسان في نشأتها، ومنها:

١- الخرائط التضاريسية: وهي التي تمثل أشكال سطح الأرض المختلفة من مرتفعات ومنخفضات - الشكل (١٣٧).

الشكل (١٣٧)

٢- الخرائط المناخية: وهي التي تمثل الظاهرات المناخية المختلفة - الشكل (١٣٨).




الشكل (١٣٨)

٣- خرائط النبات الطبيعي: وهي التي تمثل النبات الطبيعي كأنواعه وتوزيعه - الشكل (١٣٩).

**الشكل (١٣٩)**

### نشاط ٣

أنسب **الظاهرة** الطبيعية إلى نوع الخارطة المناسبة لها في الجدول التالي:

| الظاهرة | الخارطة |
|---|---|
| الجبال | التضاريس |
| درجة الحرارة | المناخية |
| الأودية | التضاريس |
| الحشائش | النبات الطبيعي |
| الرياح | المناخية |

## ثانياً: الخرائط البشرية

هي الخرائط التي يتمثل عليها الظاهرات البشرية التي تتصل بالإنسان ونشاطه، ومنها:

١- الخرائط السكانية: وهي الخرائط التي تتناول السكان كتوزيعهم، وكثافتهم - الشكل (١٤٠).

الشكل (١٤٠)

٢- الخرائط الاقتصادية: وهي التي تمثل النشاطات الاقتصادية للإنسان كالزراعة والصناعة - الشكل (١٤١).

الشكل (١٤١)

٣- الخرائط السياسية: وهي التي تمثل الظاهرات السياسية كالحدود بين الدول - الشكل (١٤٢).

الشكل (١٤٢)

٤- الخرائط التاريخية: وهي الخرائط التي تتناول الجوانب التاريخية كمواقع المعارك وامتداد الدول قديماً - الشكل (١٤٣).

الشكل (١٤٣)

## نشاط ٤

**ألاحظ الشكلين (١٤٢،١٤٠)، ثم:**

أ) أسجّل ثلاثاً من المناطق ذات الكثافة السكانية العالية في وطني

١- منطقة مكة. ٢- منطقة الرياض. ٣- المنطقة الشرقية.

ب) أناقش مع مجموعتي أسباب ارتفاع الكثافة السكانية لإحدى مدن وطني.

يعطي المتعلم الحرية في الاختيار مثلاً: مكة لمكانتها الدينية.

ج) أسجّل ثلاثة من الأنشطة الاقتصادية التي يزاولها سكان وطني (المملكة العربية السعودية):

١- الرعي. ٢- الزراعة. ٣- الصناعة.

د) أسجّل أسماء الدول المجاورة لوطني (المملكة العربية السعودية).

الأردن- العراق- الكويت- البحرين- قطر- الإمارات العربية المتحدة- سلطنة عمان- الجمهورية اليمنية.

## تقويم

س١ أعرّف المفاهيم التالية :

أ) الخارطة: تمثيل لسطح الأرض أو جزء منه وماعليه من ظاهرات طبيعية وبشرية على لوحة مستوية.

ب) الخرائط الطبيعية: التي يمثل عليها الظاهرات الطبيعية التي خلقها الله سبحانه وتعالى ولادخل للإنسان في نشأتها.

ج) الخرائط البشرية: التي يمثل عليها الظاهرات البشرية التي تتصل بالإنسان ونشاطه.

س٢ أصل العمود أ بما يناسبه في العمود ب :

| أ | ب |
|---|---|
| خرائط النبات الطبيعي | تعرض الموضوعات التي لها علاقة بالسكان وتوزيعهم، وكثافتهم. |
| الخرائط المناخية | تمثل الظاهرات السياسية. |
| الخرائط السكانية | تمثل الظاهرات المناخية المختلفة. |
| الخرائط التاريخية | تمثل أنواع النباتات الطبيعية المختلفة وتوزيعها. |
| الخرائط السياسية | تتناول التاريخ البشري. |

س٣ أكمل خارطة المفهوم التالية:

أنواع الخرائط حسب الغرض منها

- خرائط طبيعية
- خرائط بشرية

س٤ أكتب بحدود سطرين عن قيمة الوسائل التعليمية في تحقيق التعلّم.

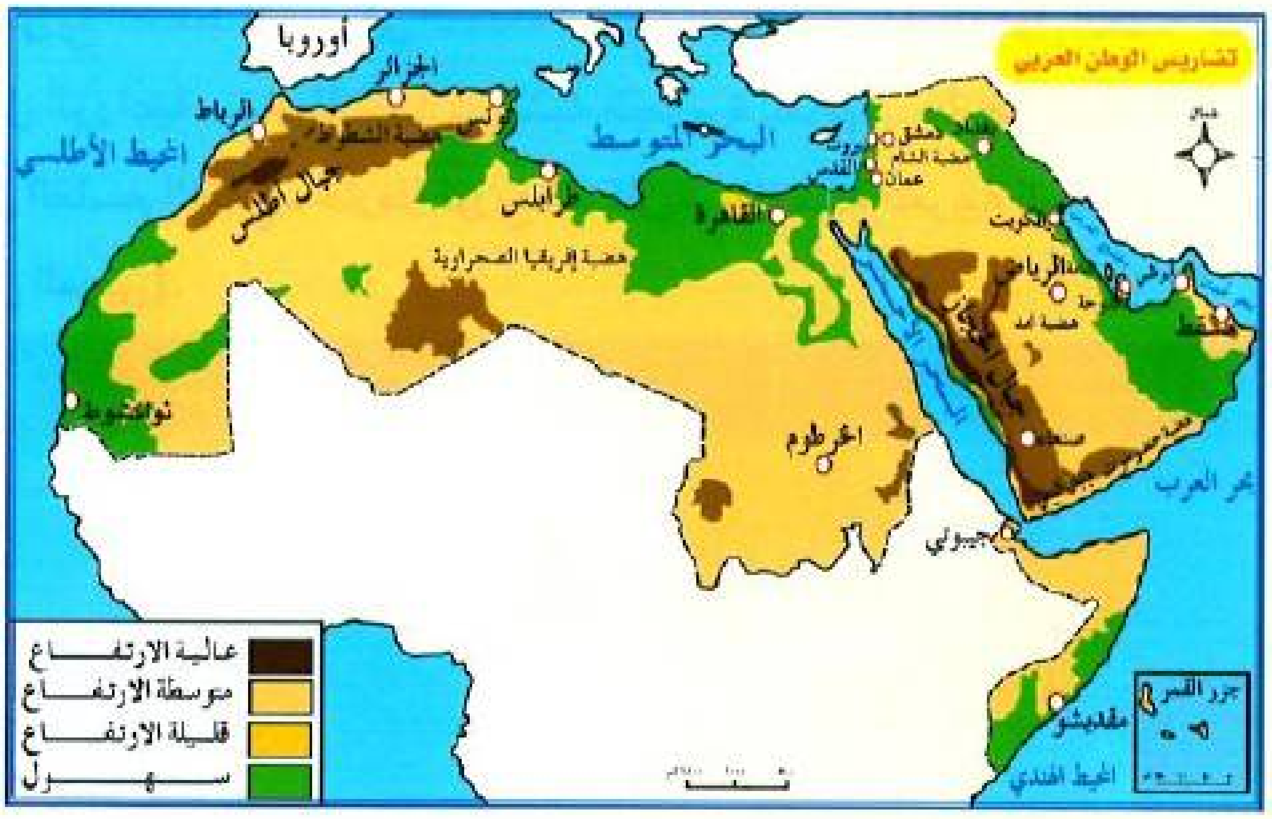
تعد الوسائل التعليمية واحدة من أهم طرق التعلم الحديثة التي تساعد المتعلم والمعلم على سرعة ودقة الوصول للمعلومة بشكل يخدم العملية التربوية.

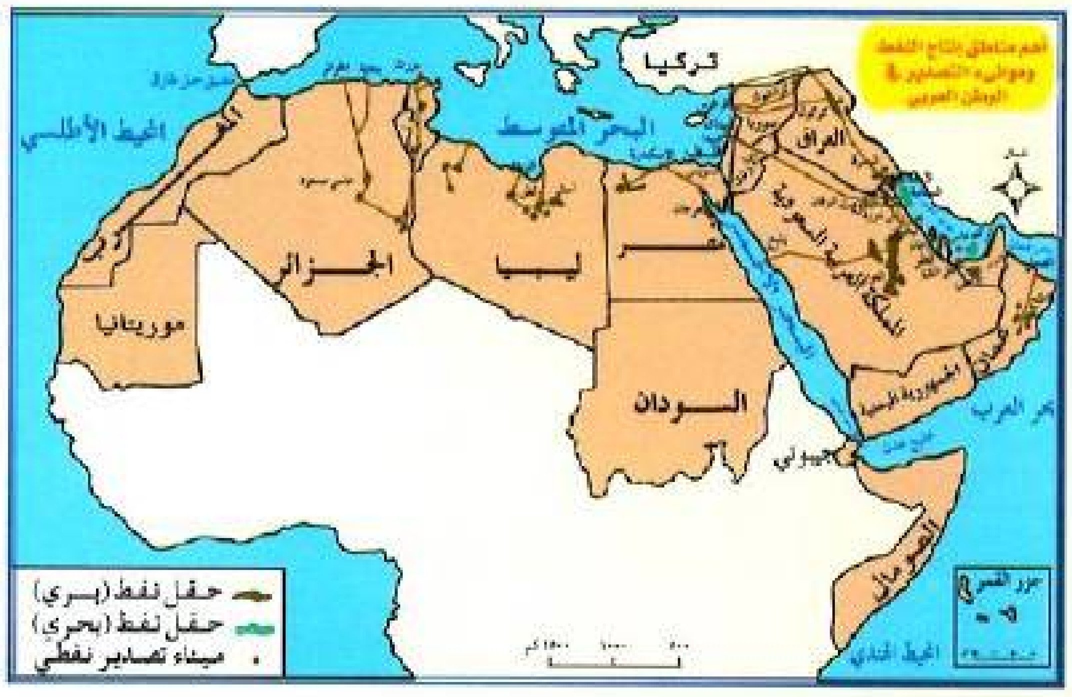
س٥ أصنّف الخرائط التالية حسب الجدول:

(خارطة توزيع الضغط الجوي في المملكة العربية السعودية - خارطة دول الخليج العربي السياسية - خارطة المحاصيل الزراعية - خارطة تضاريس شبه الجزيرة العربية - خارطة الغابات المدارية - خارطة فتوحات محمد بن القاسم الثقفي - خارطة توزيع السكان في المملكة العربية السعودية - خارطة السهول الساحلية في الوطن العربي).

| خرائط طبيعية | خرائط بشرية |
| --- | --- |
| **خارطة للسهول الساحلية في الوطن العربي.** | **خارطة الخليج العربي السياسية.** |
| **خارطة توزيع الضغط الجوي في المملكة العربية السعودية.** | **خارطة المحاصيل الزراعية.** |
| **خارطة مجاري نهرية.** | **خارطة فتوحات محمد بن القاسم الثقفي.** |
| **خارطة الغابات المدارية.** | **خارطة توزيع السكان في المملكة العربية السعودية.** |

س٦ ألاحظ الخارطتين، ثم أسجّل:




أ ثلاثاً من الظاهرات الطبيعية:

الجبال ، السهول ، الأودية.

ب ثلاثاً من الظاهرات البشرية:

مناجم الذهب ، مناجم الفوسفات ، حقول البترول.

ج أعلّل تنوع الخرائط:

لاختلاف المعلومات والموضوعات ومدى الحاجة إليها.

# الدرس الخامس عشر:
## عناصر الخارطة

يعتمد رسم الخرائط على عناصر مهمّة لابد من توفرها لكل خارطة، حتى تكتمل الفائدة المرجوّة منها.

• فما هذه العناصر؟

نشاط ١

الشكل (١٤٤)

ألاحظ الشكل (١٤٤)، ثم أجيب.

أ يحتوي أحد المستطيلات خارج الخارطة على عنصر من عناصرها، ما هو؟ مقياس الرسم.

ب أستعين بمدلول العبارات التالية، ثم أدوّن بقية عناصر الخارطة في أماكنها على الشكل (١٤٤):

١- يُبدأ به قبل رسم الخارطة.

٢- برسمه تعرف الجهات على الخارطة.

٣- اسم يبين نوع الخارطة، ويسهّل معرفة الهدف منها.

٤- رموز تحاط بمربع أو مستطيل يوضع في إحدى زوايا الخارطة.

٥- شبكة من الخطوط المتقاطعة تعين على تحديد المواقع في الخارطة.

الشكل (١٤٥)

## ١ـ عنوان الخارطة:

هو الاسم الذي يحدد موضوع الخارطة والمكان الذي تمثله، فمثلاً خارطة الأقاليم المناخية في العالم يكون موضوعها: الأقاليم المناخية. المكان الذي تمثله: العالم.

الشكل (١٤٦)

### نشاط ٢

أكتب على الشكل (١٤٦) عنواناً مناسباً للخارطة.

## ٢ـ إطار الخارطة:

**الإطـار**: هـو مـا يحيط بالخارطة من الخارج.

ومن أهم فوائد الإطار ما يلي:

- تحديد الجزء الذي تمثله الخارطة.
- تسهيل وضع شبكة خطوط الطول ودوائر العرض.
- تحديد الأماكن التي تخصص لبقية عناصر الخارطة.

## ٣ـ شبكة الإحداثيات:

ويقصد بها خطوط الطول ودوائر العرض، وفي حال عدم رسمها يكتفى برسم شرطات صغيرة على حواف الإطار الداخلي للخريطة، ومن ثم كتابة أرقام تلك الخطوط والدوائر بحيث تسهل قراءتها، ومن فوائدها أنها تستخدم في تحديد مواقع الأماكن بدقة على سطح الأرض.

### نشاط ٣

**أستعين بما درسته في الوحدة الأولى، (الدرس الثالث)، ثم أجيب:**

- ما فوائد خطوط الطول ودوائر العرض؟
- تحديد المواقع على سطح الأرض عند تقاطع خطوط الطول مع دوائر العرض.
- معرفة الزمن في مختلف جهات الأرض.
- معرفة المناطق الحرارية على سطح الأرض.

## ٤ـ مفتاح الخارطة:

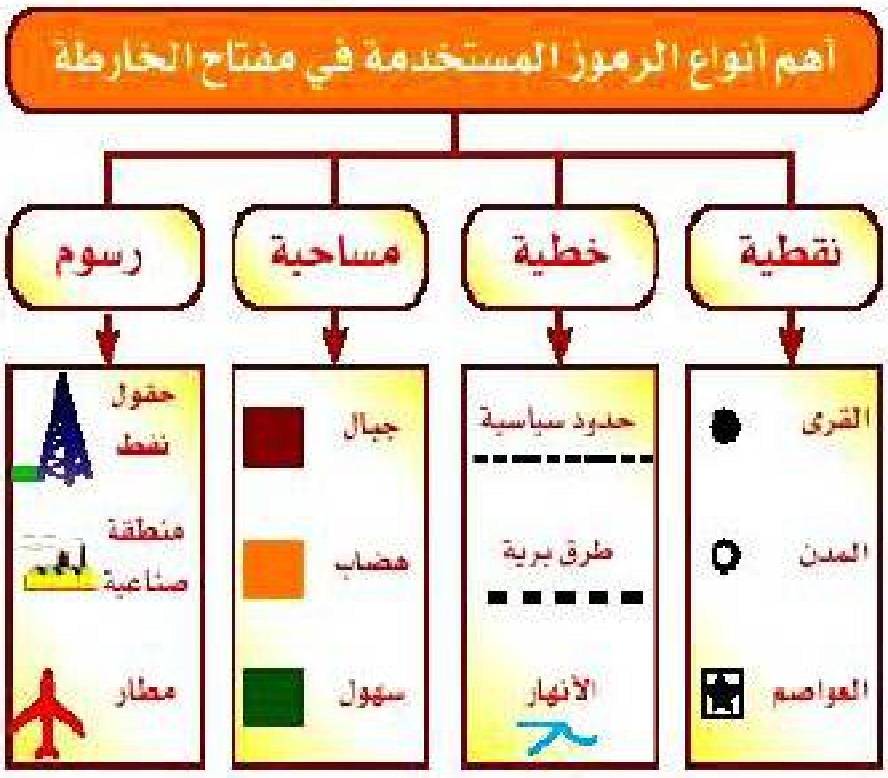
هو عبارة عن مجموعة من:

(أ) الرموز التي تمثل الظاهرات والمعالم على الخارطة.

(ب) المصطلحات التي تفسر ما تعنيه الرموز المستخدمة في الخارطة.

ولهذا يساعد مفتاح الخارطة على قراءة المعلومات التي تعرضها، وفهم مدلولاتها ـ الشكل (١٤٧). وتختلف الرموز من خارطة إلى أخرى، وتتنوع حسب الظاهرات الطبيعية والبشرية. ولمعرفة معاني هذه الرموز، لابد من قراءة مفتاح الخارطة.

تستخدم الرموز لمنع ازدحام الخارطة بالأسماء والصور والأشكال المرتبطة بشرح هذه الظواهر.




الشكل (١٤٧)

### نشاط

أكتب ما أتوقع حدوثه لو كانت الخرائط بلا مفتاح:

**لا يعرف محتوى الخارطة حيث تصعب قراءة ماتحويه وتصبح غير مفهومة ولا يتحقق الهدف منها.**

## ٥ ـ مقياس الرسم:

هل يمكن رسم خارطة لمدرستي بأبعادها الحقيقية؟

.................................................................................

يصعب تمثيل الأماكن والمواقع والأشياء الأخرى على الأرض، بأحجامها، وأبعادها الحقيقية على الخارطة؛ وذلك لكبر حجمها، لذا ترسم الخارطة وفق مقياس رسم معيّن ـ الشكل (١٤٨)، ويوضع غالباً في أسفل الخارطة. وعلى هذا فمقياس الرسم هو:

النسبة بين البعد على الخارطة وما يقابله على الطبيعة.

الشكل (١٤٨)

**مثال:** إذا كان مقياس رسم خارطة ما يساوي (١: ١٠٠,٠٠٠) فهو يعني أن كل سنتيمتر واحد على الخارطة يقابله (١٠٠,٠٠٠) سنتيمتر على الطبيعة (أي ١كم).

**طرق قياس المسافات على الخارطة:**

هناك عدة طرق لقياس المسافات على الخارطة ومنها:

١. **المسطرة العادية:** مثلاً لو كانت المسافة على الخارطة ١٠سم ومقياس الرسم لهذه الخارطة هو: ١: ١٠٠٠، تكون المسافة على سطح الأرض هي ١٠٠٠×١٠ = ١٠٠٠٠سم.

٢. **الخيط:** يستخدم في قياس المسافات المتعرّجة.

**نشاط**

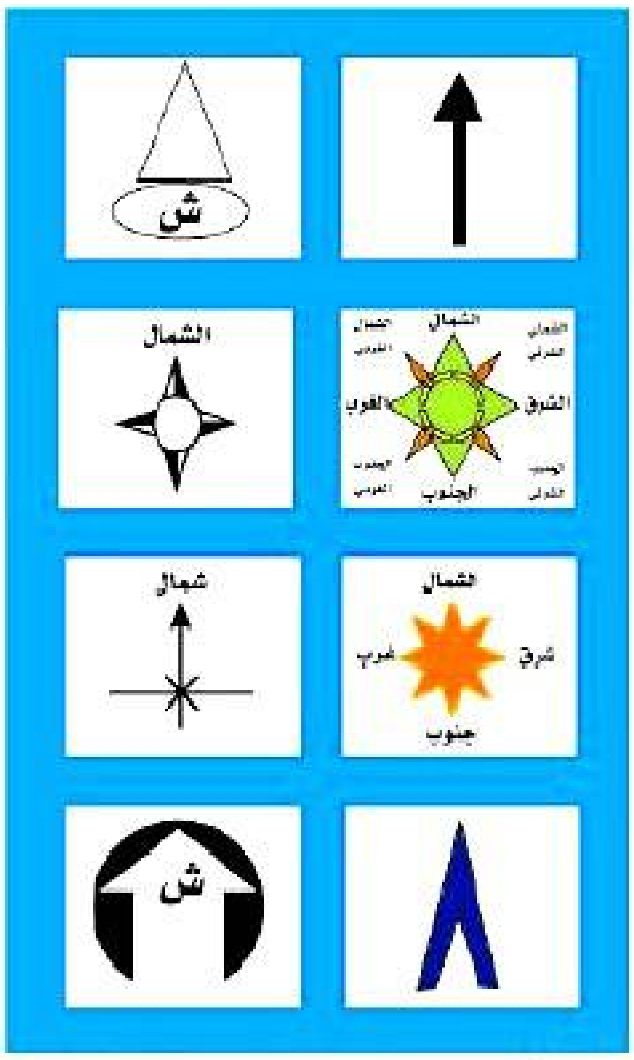
**طول طريق على الخارطة (٦سم) بمقياس رسم (١: ٥٠,٠٠٠).**

أ ما نوع مقياس الرسم؟

نسبي.

ب أوجد طول هذا الطريق على الطبيعة. علماً أن المسافة على الطبيعة = المسافة على الخارطة × مقام مقياس الرسم.

**طول الطريق = المسافة على الخارطة × مقام مقياس الرسم = ٦ × ٥٠,٠٠٠ = ٣٠٠,٠٠٠ سم**
**لتحويل المسافة على الطبيعة = ٣٠٠,٠٠٠ / ١٠٠,٠٠٠ = ٣كم.**
**أي أن كل (٦سم) على الخارطة يمثل (٢كم) على الطبيعة.**




الشكل (١٤٩)

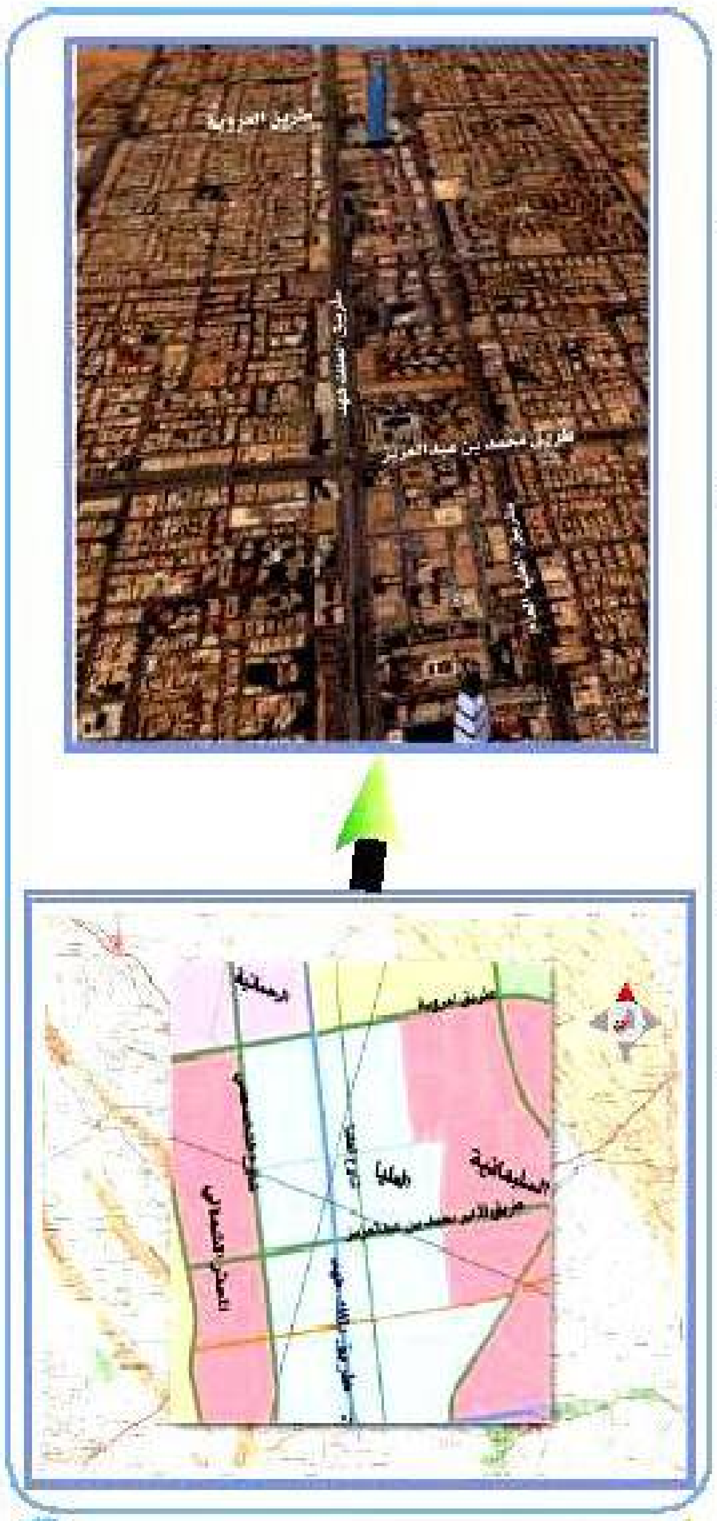
## ٦ـ اتجاه الخارطة:

أي المؤشر الذي يبين اتجاه الشمال والاتجاهات الأخرى على الخارطة. وغالباً ما يرمز له بمؤشر يشير إلى الشمال في أعلى الخارطة. ويرسم مؤشر الاتجاه بعدة أشكال ـ الشكل (١٤٩).

ويُعدّ توجيه الخارطة أول عمل يقوم به مستخدمو الخارطة في الدراسات الميدانية.

**ما توجيه الخارطة؟**

## توجيه الخارطة



الشكل (١٥٠) توجيه الخارطة بواسطة الظاهرات

**يقصد بتوجيه الخارطة** أن يكون اتجاه الشمال الموضّح على الخارطة منطبقاً على اتجاه الشمال في الطبيعة.

**ولتوجيه الخارطة، فوائد عديدة، من أهمها:**

- قراءة الخارطة ومقارنتها بالظواهر الطبيعية أو البشرية الموجودة على سطح الأرض.
- تعيين موقع الراصد على الخارطة، إذا كان هذا الموقع مجهولاً.
- إضافة معلومات وتفصيلات جديدة كرسم طريق أنشئ حديثاً، ولم يوضح في الخارطة.
- استعمالها دليلاً يرشد السيّاح والرحالة إلى الاتجاه الصحيح لخط سيرهم.

### طرق توجيه الخارطة:

**يتم توجيه الخارطة بطريقتين هما:**

**أولاً:** التوجيه بواسطة الظاهرات أو امتداد الطريق - الشكل (١٥٠).

أ - خذ مكانك في بقعة معينة على امتداد الطريق.

ب - وضح مايقابل هذه النقطة على الخريطة.

ج - دع الخريطة في وضع أفقي ثم حركها يمنة ويسرة وعندما ينطبق امتداد الخط الذي يمثل الطريق على الخريطة على نظيره في الطبيعة تكون الخريطة قد وجهت.

**ثانياً: التوجيه بواسطة البوصلة.**

أ ـ وضع الخارطة بشكل أفقي على سطح مستوٍ.

ب ـ وضع البوصلة فوق الخارطة في مكان مجاور لسهم اتجاه الشمال المرسوم في الخارطة ـ الشكل (١٥١).

ج ـ تبقى البوصلة ثابتة في وضعها السابق، وتحرك الخارطة يميناً ويساراً إلى أن ينطبق محور الإبرة المغناطيسية على امتداد سهم الشمال، وبذلك تكون الخارطة وجهت توجيهاً صحيحاً.

الشكل (١٥١) توجيه الخارطة بواسطة البوصلة

## نشاط ٦

ألاحظ الشكل (١٥٢)، ثم أقوم بالتعاون مع مجموعتي بتوجيه خارطة وطننا (المملكة العربية السعودية) بواسطة البوصلة.

الشكل (١٥٢)

## تقويم

١ أكتب ثلاثة مما يلي:

أ عناصر الخارطة:

العنوان والإطار ، شبكة الإحداثيات والمفتاح ، والاتجاه ومقياس الرسم.

ب رموز الخارطة:

نقطي ، خطي ، مساحي ورسوم.

٢ ما طرق توجيه الخارطة؟

بوساطة الظاهرات والبوصلة.

٣ أسجل أهمية كلٌ من:

أ عنوان الخارطة: ( يحدد موضوع الخارطة والمكان الذي تمثله )

ب رموز الخارطة: ( تمثل الظاهرات والمعالم على الخارطة )

ج مقياس الرسم: ( تمثيل النسبة بين البعد على الخارطة ومايقابله على الطبيعة. )

٤ أقارن بين المقياس الخطي والمقياس النسبي.

**الخطي:** خط يقسم إلى أقسام متساوية وهو ثابت لا يتغير مع تكبير الخارطة أو تصغيرها ويعد أكثر المقاييس دقيقة ويمكن عن طريقه معرفة أطوال المعالم على الطبيعة مباشرة ويقاس بوحدات كبيرة **أما النسبي:** فالرقم الأيمن يمثل المسافة على الخارطة والرقم الأيسر يمثل المسافة على الطبيعة ويتغير مع تكبير الخارطة أو تصغيرها ويقاس بوحدات صغيرة مثل السنتيمتر.

أنقل خارطة وطني (المملكة العربية السعودية) على ورقة خارجية، ثم:

أ أسجل عليها: العنوان، المفتاح، رمزاً للعاصمة الرياض، رمزاً للمدينتين المقدستين، مؤشر اتجاه الشمال.

ب أوجّه الخارطة على الطبيعة داخل الفصل وأسجّل حولها أبرز معالم الفصل (الباب، السبورة، النوافذ).

ج أحفظ الورقة في ملف أعمالي.

٦ ألاحظ خارطة وطني التالية، ثم:

أ أتعرف على مقياس الرسم المدون على الخارطة.

**١سم لكل ٢٠٠ كيلو متر على الطبيعة.**

ب أستخدم المسطرة في قياس المسافة بين مكة المكرمة والمدينة المنورة.

**تقريبا ٢ سم.**

ج أسجّل المسافة بالكيلومترات بين المدينتين على الخارطة. **(٣٥٨ كم تقريباً).**

د أطبق هذا التمرين على بعض المدن الموجودة على الخارطة.

## الدرس السادس عشر:
# أهم استخدامات الخارطة

### نشاط ١

١ مَن الذين يستخدمون الخارطة؟

**المعلم والمتعلم والمهندس المعماري والطيار والقبطان ومذيع النشرة الجوية والعسكري والسائح والمضيفون في البلديات والموظفون في المطاتب العقارية والسياحية وغيرها.**

٢ ماذا نستفيد من الخارطة؟

**نستفيد منها معلومات كثيرة أهمها: معرفة تفاصيل تضاريس دولة معينة_ معرفة أحوالها الجوية ..........إلخ**

الشكل (١٥٣ ـ أ)

تستخدم الخارطة لأغراض عديدة، من أهمها:

١ـ تحديد وتوزيع الظاهرات الطبيعية والبشرية عليها.

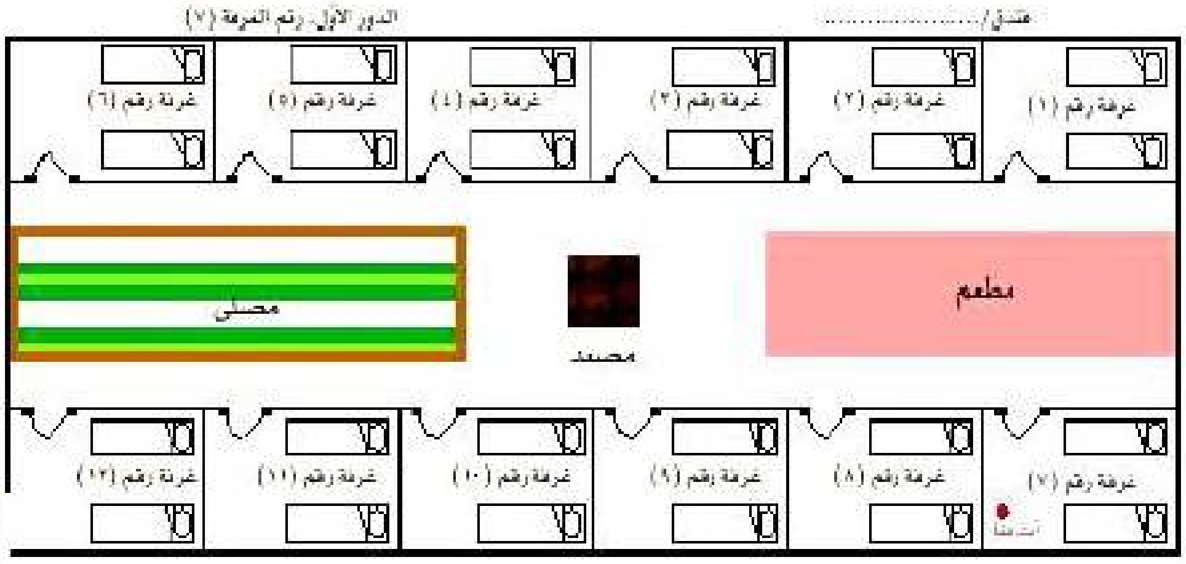
٢ـ معرفة الطرق البرية، والبحرية، والجوية الإقليمية والعالمية.

٣ـ تخطيط المشاريع المختلفة؛ كتخطيط المدن، والطرق، وغيرها.

٤ـ معرفة مواقع القواعد العسكرية، وتنظيم تحركات الجيوش.

٥ـ تحديد الاتجاهات والمواقع؛ كاتجاه القبلة.

٦ـ دليل في المكاتب السياحية والعقارية، والمراكز والأسواق التجارية، والفنادق، وغيرها ـ الشكل (١٥٣ – ب).




الشكل (١٥٣ ـ ب)
قد نجد مثل هذا المخطط التوضيحي داخل غرف الفندق ليتعرف النزلاء على مخطط الفندق والخدمات الموجودة فيه.

نشاط

أستنتج ثلاثة استخدامات للخارطة من قِبَل:

- معلّم الدراسات الاجتماعية والوطنية.

**المعلم: لشرح الدروس، لتوضيح الظاهرات الطبيعية والبشرية، لتحديد اموقاع الأماكن ولتحديد اتجاه القبلة وغيرها.**

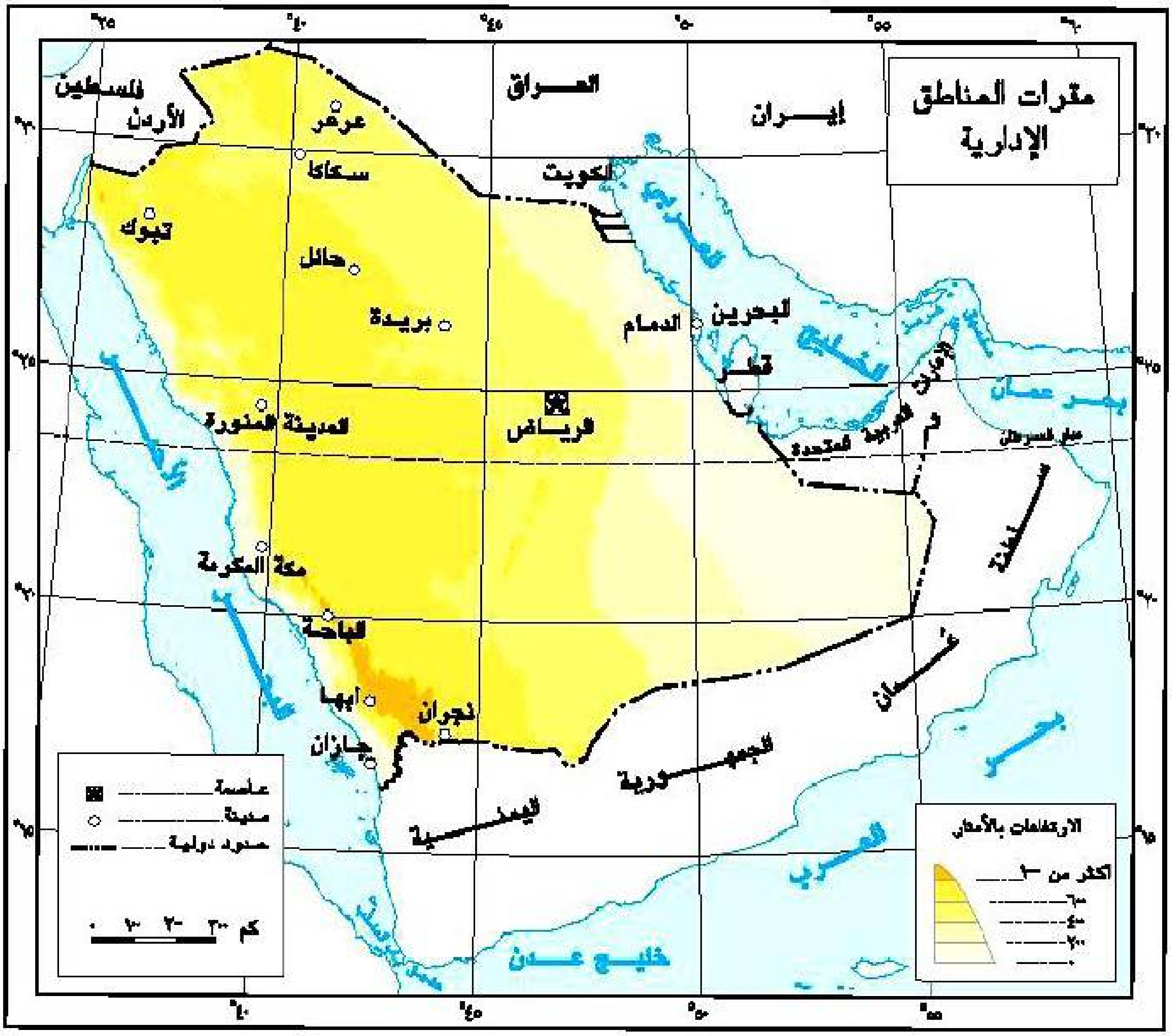
- مذيع النشرة الجوية.

**مذيع النشرة الجوية: لمعرفة أحوال الطقس: مثل الرياح والأمطار والضغط الجوي ومواعيد شروق الشمس وغروبها والرطوبة ودرجات الحرارة الصغرى والعظمى في المدن والعواصم وغيرها.**

## قراءة الخارطة:

تُعدّ قراءة الخارطة من المهارات الأساسية التي تُبنى عليها المهارات الأخرى المتعلّقة بالخارطة، ويستطيع الإنسان قراءة الخارطة إذا كانت لديه القدرة على:

- التعرف إلى عنوان الخارطة: لتحديد موضوعها.
- قراءة مفتاح الخارطة: للتعرّف على دلالات الرموز والمفاهيم المكتوبة.
- تحديد الجهات الأصلية والفرعية.
- تحديد المواقع الجغرافية للأماكن.
- تحديد الوقت في الأماكن المختلفة، باستخدام خطوط الطول.
- استخدام مقياس الرسم في قياس المسافات والمساحات. الشكل (١٥٤).


مقرات المناطق الإدارية
العراق
إيران
الكويت
فلسطين
الأردن
عرعر
سكاكا
تبوك
حائل
بريدة
الدمام
البحرين
قطر
الرياض
المدينة المنورة
مكة المكرمة
الباحة
أبها
نجران
جازان
الإمارات العربية المتحدة
الخليج العربي
بحر عمان
سلطنة عمان
الجمهورية اليمنية
بحر العرب
خليج عدن
عاصمة
مدينة
حدود دولية
كم
الارتفاعات بالأمتار
أكثر من ١٠٠٠

الشكل (١٥٤)

## نشاط ٣

أكتب بحدود سطرين عن قيمة الخارطة في حياتي.

أستفيد منها في رحلاتي لمعرفة المواقع وتحديد الطرق والتعرف على المدن والدول والظاهرات.

## تقويم

س١ أسجّل أربعة من استخدامات الخارطة.

تحديد وتوزيع الظاهرات الطبيعية والبشرية عليها. تخطيط المشاريع المختلفة كتخطيط المدن والطرق.

معرفة الطرق البرية والبحرية والجوية الإقليمية والعالمية. معرفة مواقع القواعد العسكرية وتنظيم تحركات الجيوش.

س٢ اقرأ خارطة وطني (المملكة العربية السعودية) التالية، ثم أجيب:

أ- عدد مناطق المملكة:

١٣ منطقة.

ب- أكبر المناطق مساحة:

الربع الخالي.

ج- أصغر المناطق مساحة:

جازان.

د- عدد المناطق التي تطل على البحر الأحمر:

٦ مناطق.

هـ- المنطقة التي تقع على خليج العقبة:

حقل.

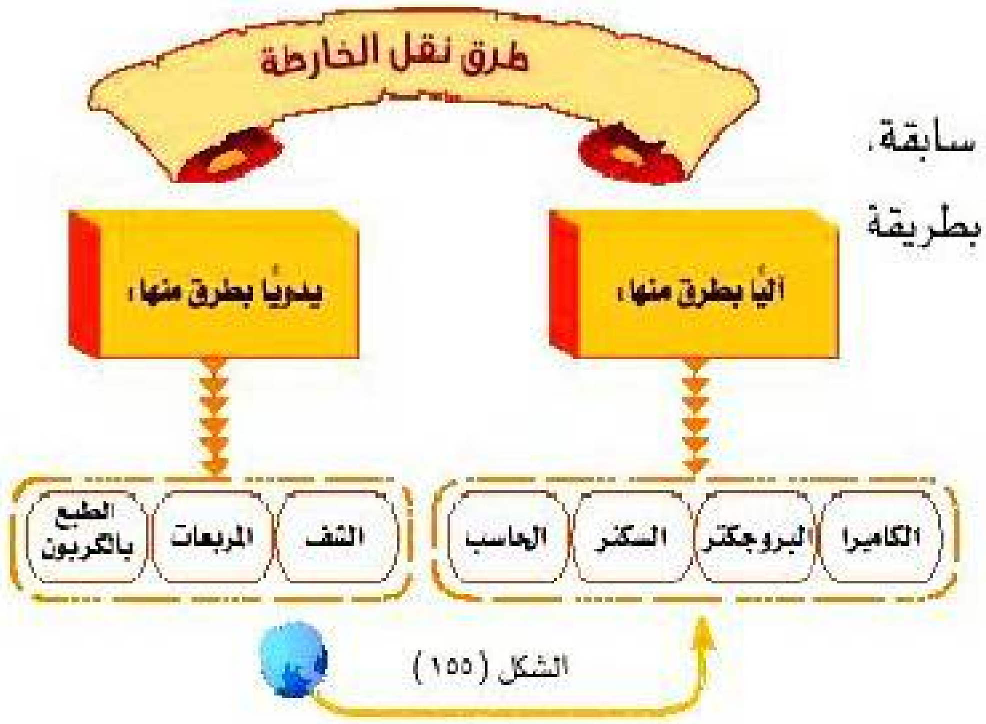
س٣ أستعين مع مجموعتي بمصادر التعلّم، ثم أسجّل فوائد الخارطة لكل من:

أ) الطيّار: معرفة الطرق الجوية العالمية والإقليمية- تحديد الاتجاهات والمواقع- معرفة مواقع المسطحات المائية واليابسة التي يمر عليها.

ب) المسافر: معرفة الطرق- أماكن وجود الظاهرات الطبيعية- معرفة مواقع المدن.

# الدرس السابع عشر: طرق نقل الخارطة

يمكن رسم خارطة بنقلها من خرائط سابقة، بطريقة يدوية، كما يمكن نقل الخارطة بطريقة آلية، الشكل (١٥٥).




الشكل (١٥٥)

## أشكال نقل الخارطة بالطرق اليدوية

تنقل الخارطة بمقياس الرسم نفسه الذي رُسمت به، أو مكبّرة، أو مصغرّة ويتم نقل الأشكال الثلاثة هذه بعدة طرق ـ الشكل (١٥٥).

### خطوات الرسم بطريقة المربعات:

١ـ تقسيم الخارطة الأصلية إلى عدد من المربعات بأبعاد متساوية.
٢ـ تقسيم الورقة التي ستنقل عليها الخارطة إلى عدد المربعات نفسها، وبأبعاد متساوية.
٣ـ تنقل معالم الخارطة الأصلية إلى الورقة مربعاً بعد مربع بقلم الرصاص، وذلك بمحاكاتها بدقة.
٤ـ تمسح خطوط المربعات التي رُسمت على الورقة بعد أن نُقلت معالم الخارطة الأصلية في المربعات جميعها، ثم تلوّن تلك المعالم مثل الخارطة الأصلية.

**للاطلاع**

• تُعدّ طريقة المربعات من أفضل الطرق اليدوية للتمرين على رسم الخرائط باليد؛ لأنها تُعوّد عين الراسم على الظاهرات المختلفة، وتجعلها تنطبع في ذهنه لمدة طويلة.

• تعد طريقة النقل مع التكبير من أفضل طرق نقل الخرائط؛ لأن تصغير الخارطة ـ بعد ذلك ـ يؤدي إلى صغر الأخطاء فيها، ومن ثمّ عدم معرفتها.

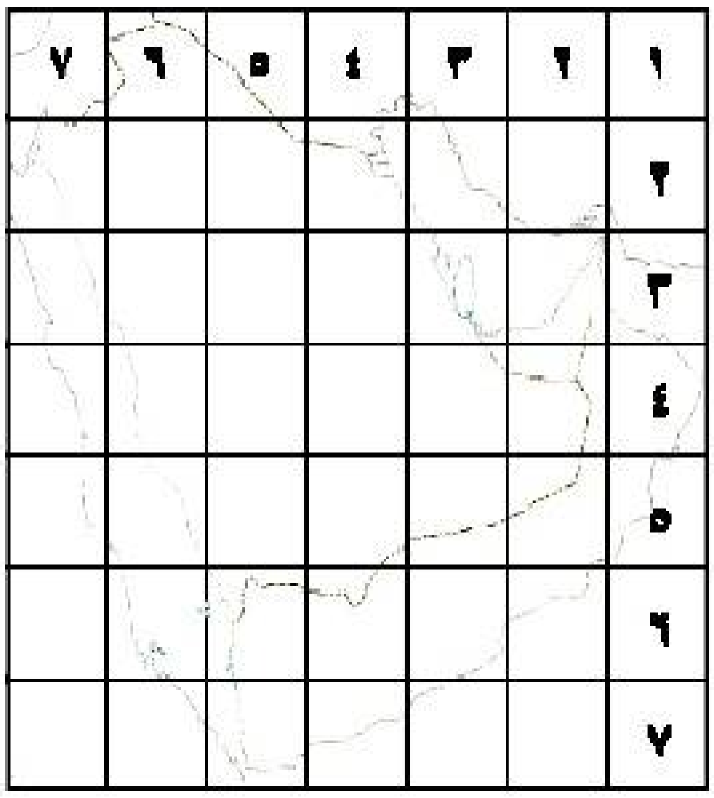
## نشاط ١

برأيك، ما الطريقة الأسهل لنقل الخارطة، ولماذا؟

التصوير بالكاميرا ويرجع ذلك لسهولة حملها واستخدامها.

## نشاط ٢

أرسم خارطة شبه جزيرة العرب السياسية بطريقة المربعات بنفس المقياس، مستعيناً بالشكل (١٥٦).




الشكل (١٥٦)

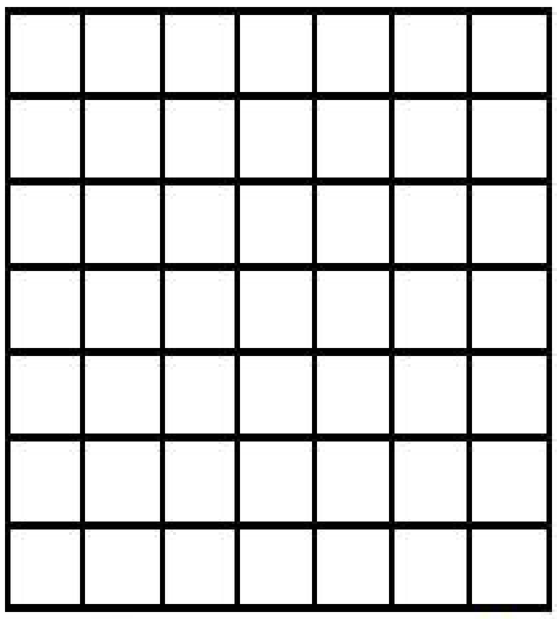
| ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٢ | | | | | | |
| ٣ | | | | | | |
| ٤ | | | | | | |
| ٥ | | | | | | |
| ٦ | | | | | | |
| ٧ | | | | | | |

## تقويم

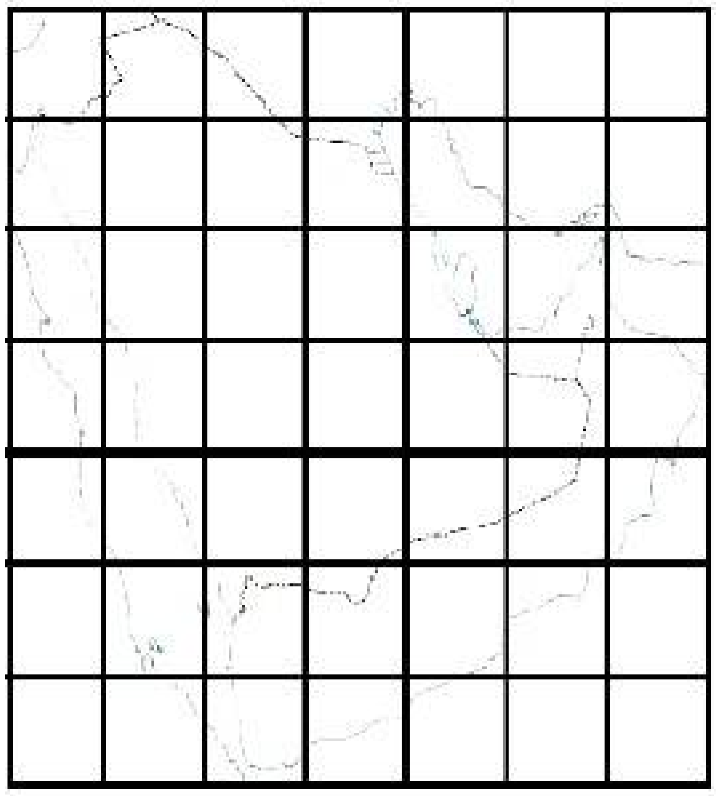
**سؤال** أسجّل طرق نقل الخارطة اليدوية والآلية في المربعات التالية:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| اليدوية | الشف | اللوح الزجاجي | الكربون | المربعات |
| الآلية | الكاميرا | الفانوس | الاسكنر | الكمبيوتر |

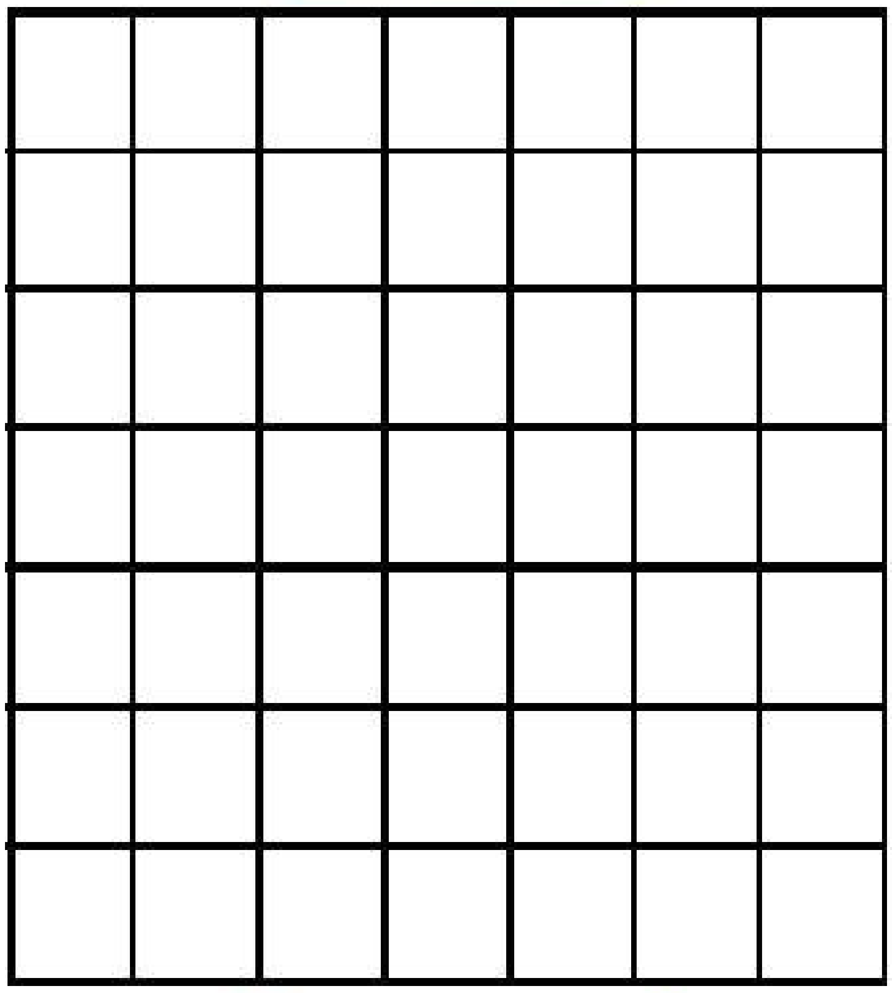
أنقل خارطة شبه جزيرة العرب السياسية بطريقة المربعات، مصغّرة في الشكل (أ)، ومكبّرة في الشكل (ب):



الشكل (أ)



خارطة شبه جزيرة العرب السياسية



الشكل (ب)

أبرز في ثلاثة أسطر دور التقنية الحديثة في نقل الخرائط

**كان لدور التقنية الحديثة في نقل الخرائط دوراً هاماً وفاعلاً وذلك لسرعة الإنجاز والدقة مما كان له أكبر الآثر في مجال نقل الخرائط.**

# الدرس الثامن عشر: الصور الجوية واستخداماتها

## نشاط ١

**ألاحظ الشكلين (١٥٧ - ١٥٨)، ثم أجيب:**

أ ماذا يمثل الشكل (١٥٧)؟

**خارطة المسجد النبوي الشريف وما حوله.**

ب كيف تم تمثيل المنطقة في الشكل (١٥٨)؟

**عن طريق التصوير الجوي.**

ج لماذا لا يوجد مفتاح للرموز في الشكل (١٥٧)؟

**لأن الظاهرات على الصور الجوية ترى مباشرة كما هي في الطبيعية ولا تحتاج في تفسيرها إلى مفتاح.**

د أي الشكلين يأخذ وقتاً أطول في إعداده؟

**الخارطة.**

هـ أيهما يوضح الظواهر المتحركة؟

**الصورة الجوية.**

الشكل (١٥٧)

الشكل (١٥٨)

## الصورة الجوية:

هي صورة لجزء من سطح الأرض، يتم التقاطها بواسطة الطائرات، أو المناطيد المزوّدة بآلات تصوير.

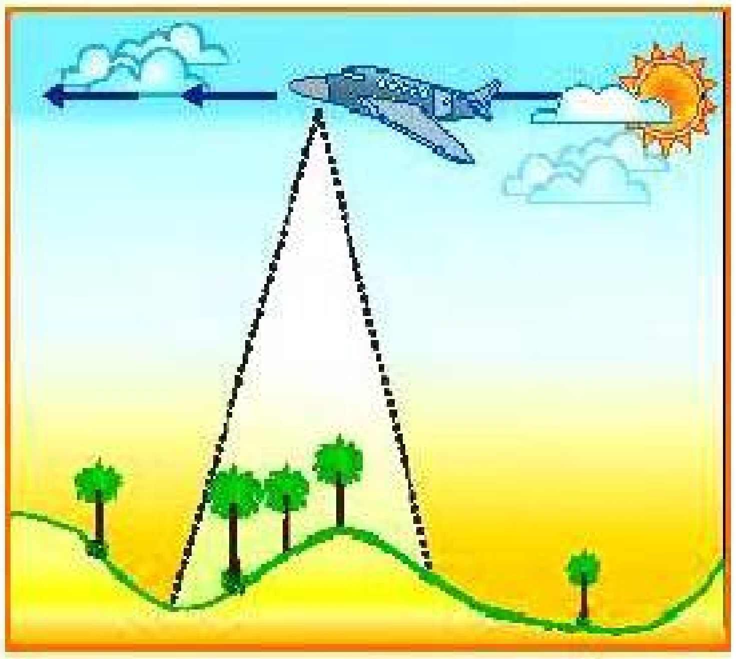
والصور الجوية نوعان، هما:

(١) صورة جوية رأسية - الشكل (١٥٩).

(٢) صورة جوية مائلة - الشكل (١٦٠).

### ١ـ الصور الرأسية:

هي التي تلتقط في حالة الوضع الرأسي لعدسات أجهزة التصوير.

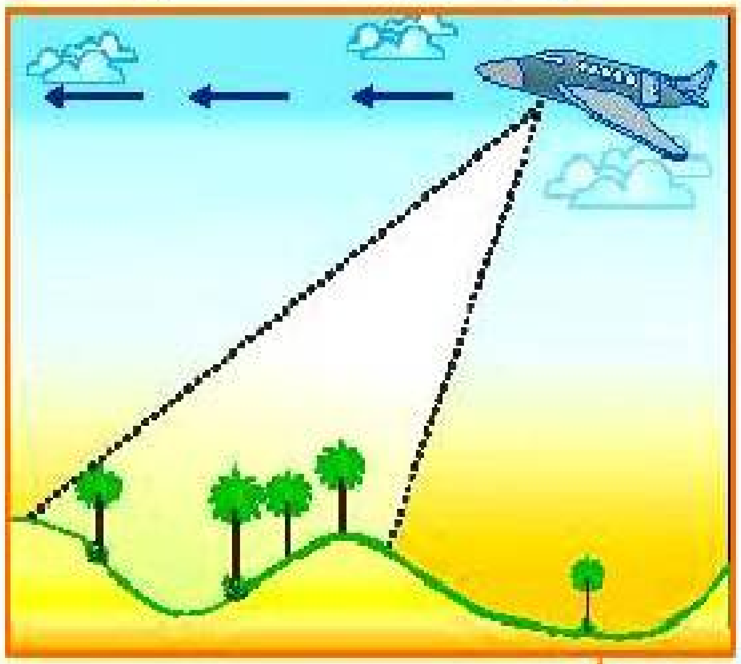


الشكل (١٥٩)
رسم لصورة جوية رأسية

### ٢ـ الصور المائلة:

هي التي تلتقط والعدسات في وضع مائل، بحيث تغطي مساحات أكبر.

ويتم تصوير المساحات الكبيرة عن طريق التقاط عدد من الصور، ثم توضع إلى جوار بعضها.



الشكل (١٦٠)
رسم لصورة جوية مائلة

**الفرق بين الخارطة والصورة الجوية:**

| الخارطة | الصور الجوية |
| --- | --- |
| تمثيل لما تعبّر عنه. | حقيقة لما تعبّر عنه |
| تحتاج لمفتاح ورموز. | لا تحتاج إلى مفتاح؛ لأنها توضح الظواهر كما هي في الطبيعة. |
| لا توضح الظواهر المتحركة. | توضح الظواهر المتحركة. |
| توضح مجموعة منتقاة من تفاصيل سطح الأرض. | تظهر جميع التفاصيل التي أمام عدسة التصوير. |
| توضح خطوط الطول ودوائر العرض والحدود السياسية والإدارية. | لا توضح خطوط الطول ودوائر العرض والحدود السياسية والإدارية. |

## استخدامات الصور الجوية:

تعدّ الصور الجوية مصدرًا مهمًّا لاستنباط المعلومات الجغرافية، وتستخدم لأغراض متنوعة، من أبرزها:

١ـ التعرف إلى الظاهرات الطبيعية والبشرية. الشكل (١٦١).

٢ـ إعداد الخرائط الطبوغرافية.

٣ـ تحديد طرق المواصلات ودراسة الحركة عليها.

٤ـ تصنيف تكوينات الصخور والتربة بأنواعها.

٥ـ التخطيط العمراني: كتخطيط المدن، والقرى أو الأحياء، وتحديد مواقع الخدمات العامة المختلفة، والأماكن التجارية والصناعية – الشكل (١٦٢).

٦ـ تحديد المواقع الأثرية، مثل ـ (الشكل ١٦٣).

٧ ـ رصد حجم التغيرات البيئية مثل: (الأضرار الناجمة عن الفيضانات، والسيول، وغيرها) ـ الشكل (١٦٤).

**الخارطة الطبوغرافية:**

هي خارطة دقيقة توضح الظاهرات الطبيعية والبشرية معاً بدقة عالية، وتوضح هذه الظاهرات على الخارطة باستخدام الرموز النقطية والخطية والمساحية، بالإضافة إلى الألوان التي تساعد على قراءة الخارطة.

الشكل (١٦١)

صورة جوية لمنطقة آثار الشكل (١٦٣)

الشكل (١٦٤)

صورة جوية لآثار السيول والفيضانات

الشكل (١٦٢)

## نشاط ٢

أجيب عمّا يلي:

أ) لماذا تبادر الدول إلى تصوير الكوارث التي تحدث فيها عن طريق الجو؟

**لحصر حدود منطقة الكوارث وتفادي الأضرار قدر المستطاع.**

ب) أذكر بعض الكوارث التي حدثت هذا العام.

**كارثة زلزال اليابان في شهر مارس ٢٠١١ وانفجار المفاعل النووي في مدينة فوكوشيما.**

ج) أعبّر عن دور المملكة في مساعدة المتضررين من الكوارث.

**تقديم المساعدات النقدية والعينية (المواد الغذائية ومستلزمات طبية والخيام والبطانيات والبسط)، إرسال لجان لدراسة أوضاع المنكوبين في هذه البلاد ولجان طبية وغيرها.**

### للاطلاع

**الصور الفضائية (الاستشعار عن بعد):**

هي الصور المأخوذة بواسطة الأقمار الصناعية المزوّدة بأجهزة الاستشعار عن بعد، فعن طريقها يتم جمع معلومات دقيقة لمساحات واسعة من الأرض على شكل أرقام تستقبلها محطات استقبال رادارية على سطح الأرض، وتقوم بتحويلها بعد ذلك عن طريق الحاسوب إلى مرئيات أو مناظر مصورة لسطح الأرض، وتعد أفضل طريقة لمسح المناطق الكبيرة، ورسم خرائط المناطق النائية، كما تسهم في تحديث الخرائط الحالية.

من فوائد القمر الصناعي:

١- يرسل الصور على شكل إشارات رقمية إلى محطات الاستقبال الأرضي.

٢- يرسل إشارات تتم معالجتها بواسطة الحاسب وتحويلها إلى مناظر مصورة.

٣- عرض صور وخرائط متنوعة.

## تقويم

س١ ما المقصود بالصور الجوية؟

**هي صورة لجزء من سطح الأرض يتم التقاطها بوساطة الطائرات أو المناطيد المزودة بالآت تصوير.**

س٢ أقارن بين:

أ الخارطة والصورة الجوية من حيث المفتاح ـ الظاهرة التي تفسرها ـ تفاصيل سطح الأرض.

| أوجه المقارنة | الخارطة | الصورة الجوية |
|---|---|---|
| المفتاح | **يوجد فيها مفتاح ورموز.** | **لا يوجد فيه مفتاح.** |
| الظاهرة التي تفسرها | **لا توضح الظواهر المتحركة.** | **توضح الظواهر المتحركة.** |
| تفاصيل سطح الأرض | **تظهر مجموعة معينة من تفاصيل سطح الأرض.** | **تظهر تفاصيل أكثر دقة لسطح الأرض.** |

ب الصورة الرأسية والصورة المائلة.

**الصورة الرأسية: هي التي تلتقط في حالة الوضع الرأسي لعدسات أجهزة التصوير.**
**الصورة المائلة: هي التي تلتقط والعدسات في وضع مائل بحيث تغطي مساحات أكبر.**

س٣ (تُعدّ الصور الجوية مصدراً مهماً من مصادر المعلومات الجغرافية) من خلال ذلك أوضّح استخدامات الصور الجوية.

**استخدامات الصور الجوية: تعد الصور الجوية مصدرا مهما لاستنباط المعلومات الجغرافية وتستخدم لأغراض متنوعة منها: التعرف إلى الظاهرات الطبيعية والبشرية. إعداد الخرائط الطبوغرافية. تحديد طرق المواصلات ودراسة الحركة عليها.تصنيف تكوينات الصخور والتربة بأنواعها. التخطيط العمراني كتخطيط المدن والقرى او الأحياء وتحديد مواقع الخدمات العامة المختلفة والأماكن التجارية والصناعية. تحديد المواقع الأثرية. تحديد مواقع حقول النفط.**

س٤ أبيّن شفهياً وجهة نظري في دور التقدم العلمي والتكنولوجي في تطوير الخرائط والصور الجوية.

**يلعب التقدم العلمي والتكنولوجي الدور الحاسم في تطوير الخرائط والصور الجوية، حيث يقدم الحلول للمشكلات المعقدة التي تقف في طريق تحقيق الاستفادة الكاملة من الخرائط والصور الجوية.**

# الدرس التاسع عشر: التقنيات الحديثة
# نظم تحديد المواقع الجغرافية (GPS)

## ما دور القمر الصناعي في تحديد المواقع؟

الشكل (١٦٥) قمر صناعي

بينما كانت الأسرة في رحلة فخرج ابنها ياسر على سيارته، وتأخر في العودة، وبينما كان الأب قلقاً متردداً بين الانتظار والبحث عن ابنه، إذ بسيارتين مقبلتين إحداهما سيارة ياسر والأخرى سيارة رجل قام بإرشاد ياسر إلى موقعهم فاستضافه الأب وشكره، ثم سأله:

ـ كيف عرفت موقعنا؟

ـ عرفته عن طريق جهاز تحديد المواقع الأرضية (GPS).

ـ وكيف يعرف الجهاز ذلك؟

ـ للجهاز ذاكرة يُخزّن فيها اسم الموقع وإحداثياته (أرقام خطوط الطول والعرض)، وقد ذكر لي ابنكم اسم الموقع، فاستدعيته من ذاكرة الجهاز، وهنا أشار سهم الاتجاه إلى الموقع، كما بيّن الجهاز المسافة التي تفصل بيننا.

الشكل (١٦٦) جهاز تحديد المواقع الجغرافية (GPS)

الشكل (١٦٧)

## نظم تحديد المواقع الجغرافية

هي: نظم مترابطة تساعد في تحديد إحداثيات أي مكان على سطح الأرض بدقة عالية، حسب خطوط الطول ودوائر العرض.

### نشاط ١

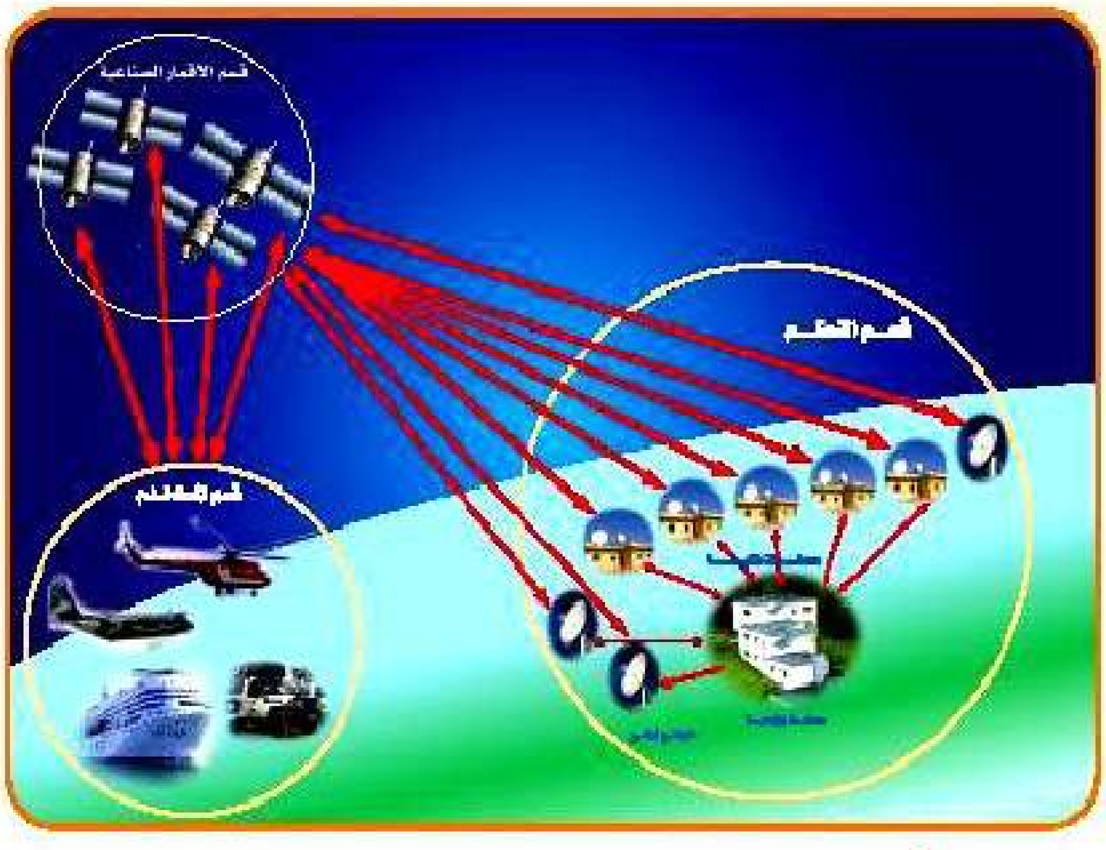
**ما العلاقة بين جهاز تحديد المواقع وخطوط الطول ودوائر العرض (الإحداثيات)؟**

**يستفاد من الجهاز في تحديد إحداثيات المكان.**

## مكوّنات نظم تحديد المواقع الجغرافية

**ما طريقة عمل جهاز (GPS)؟**

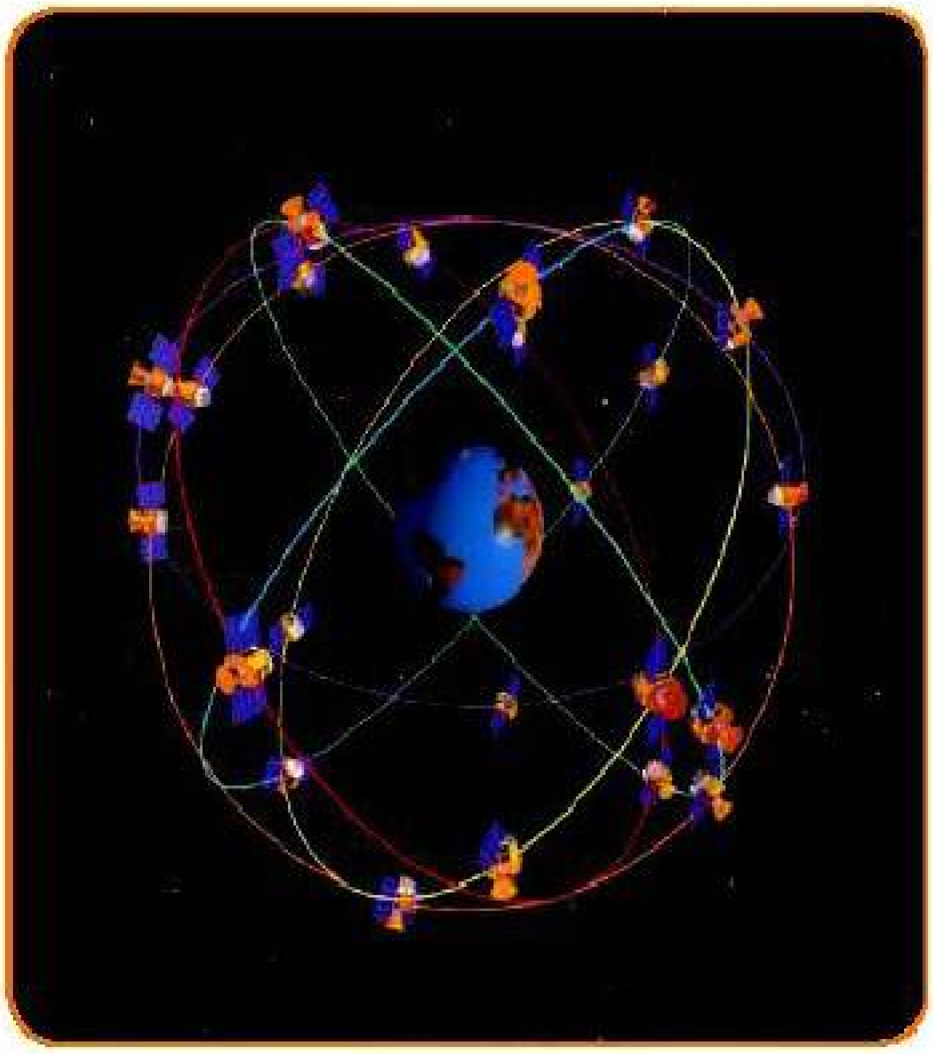
تتكون نظم تحديد المواقع الجغرافية من ثلاثة أقسام هي: قسم الأقمار الصناعية، قسم التحكم، قسم المستخدم ـ الشكل (١٦٨).




الشكل (١٦٨)
مكونات نظم تحديد المواقع الجغرافية (GPS).

## ١ـ قسم الأقمار الصناعية:

ويتألف هذا القسم من مجموعة من الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض ـ الشكل (١٦٩).

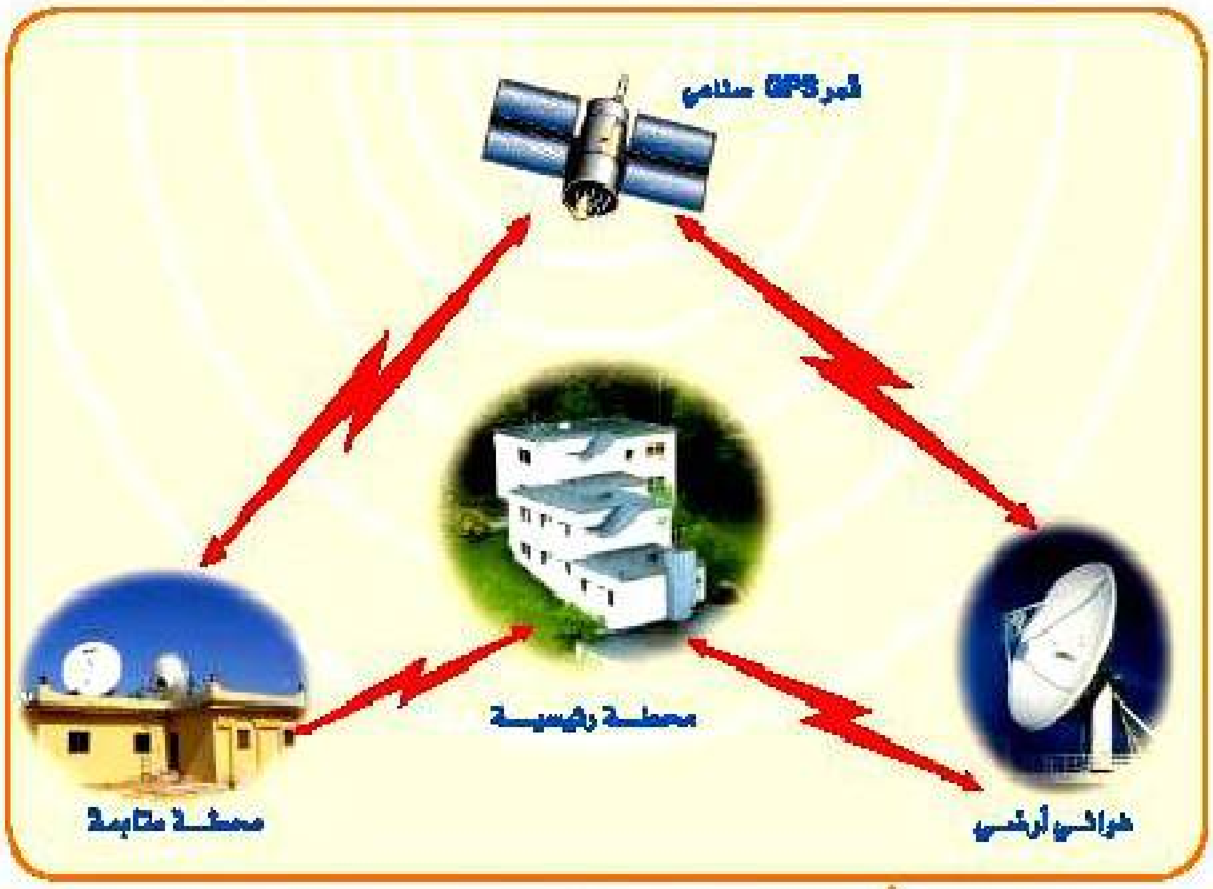


الشكل (١٦٩)

قسم الأقمار الصناعية في نظم تحديد المواقع الجغرافية.

## ٢ـ قسم التحكم:

ومهمة هذا القسم متابعة ومراقبة عمل الأقمار بشكل مستمر، كي يتم حساب الإحداثيات بشكل دقيق ـ الشكل (١٧٠).




الشكل (١٧٠)

آلية عمل قسم التحكّم

## ٢- قسم المستخدم:

وهو عبارة عن أجهزة استقبال (GPS)، توجد في الطائرات و في السفن وبعض السيارات ...و غيرها الشكل (١٧١)، وقد تكون أجهزة فردية في متناول أي شخص، وتتفاوت دقّتها بين جهاز وآخر - الشكل (١٧٢).

ويتم عمل هذه النظم بأن ترسل الأقمار الصناعية إشارات تلتقطها محطات المتابعة الأرضية؛ لتحديد موقع القمر وبعده بالنسبة للمحطة، ثم تعيد هذه المعلومات للقمر الصناعي الذي يبثها مرة أخرى؛ لتستقبلها أجهزة استقبال مخصصة، يظهر على شاشاتها الموقع الإحداثي لها، والارتفاع عن سطح البحر، وسرعة حركة المستخدم، بالإضافة إلى وجود سهم يشير إلى جهة المكان المراد الوصول إليه.

الأحرف الثلاثة (GPS) هي اختصار للكلمات الأجنبية (Global Position System). أي: نظام تحديد المواقع الجغرافية.

عدد الأقمار المخصصة لهذا النظام (٢٤) قمراً صناعياً تدور حول الأرض في ستة مدارات وتوجد محطة التحكُم الرئيسة للنظام في ولاية كلورادو الأمريكية، ويتبعها خمس محطات أخرى حول العالم.

الشكل (١٧١)
صورة لبعض وسائل النقل التي قد تحمل أجهزة GPS

**مثال:**

- إذا أردنا الوصول إلى موقع ما، فنحن بحاجة إلى:
- أولاً: جهاز تحديد المواقع (GPS) - الشكل (١٧٢).
- ثانياً: معرفة إحداثيات الموقع.
- ثالثاً: اتصال الجهاز بالأقمار الصناعية.
- رابعاً: إدخال إحداثيات الموقع وإعطائه أمرًا بالتوجه إلى ذلك الموقع، عند ذلك سيظهر على الشاشة معلومات أهمها:

١- سهم يُشير إلى جهة الموقع.
٢- مقدار المسافة الفاصلة بين مكاننا والموقع.
٣- ارتفاع المكان الذي نسير فيه عن سطح البحر.
٤- سرعة المركبة.

الشكل (١٧٢)
شاشة جهاز استقبال (GPS)

## فوائد نظم تحديد المواقع الجغرافية:

- تحديد المواقع بدقة
- تحديد اتجاه القبلة
- إرشاد السفن والطائرات.
- متابعة حركات المركبات على الطرق البرّية.
- توجيه فرق الطوارئ.
- عرض الخرائط والمخططات.
- توجيه الأعمال العسكرية.
- إرشاد الرحالة إلى مخيماتهم.
- إرشاد سائقي المركبات إلى الأماكن داخل المدن.

### نشاط ٢

- أقترح طرقاً لنشر استخدام نظم تحديد المواقع الجغرافية في بلادي.

- النشر الإعلامي.
- القيام بالتعريف عن طريق الصحف الحائطية والإذاعة المدرسية.
- التطبيق العملي المبسط.
- التحدث مع مجموعتي حول الفوائد من استخدام نظم تحديد المواقع الجغرافية.

### تقويم

س١ ما المقصود بنظم تحديد المواقع الجغرافية؟

هي نظم مترابطة تساعد في تحديد إحداثيات أي مكان على سطح الأرض بدقة عالية حسب خطوط الطول ودوائر العرض.

س٢ أذكر أربعاً من فوائد نظم تحديد المواقع الجغرافية.

إرشاد السفن والطائرات. ........ متابعة حركات المركبات على الطرق البرية.

توجيه فرق الطوارئ. ........ إنتاج الخرائط ورسم المخططات.

س٣ أكمل خارطة المفهوم التالية:

مكونات نظم تحديد المواقع الجغرافية

- قسم الفضاء
- قسم التحكم
- قسم المستخدم

س٤ أصمم شكلاً يبيّن مسار المعلومات بين مكونات نظم تحديد المواقع الجغرافية، ثم أضعه في ملف أعمالي.

# تقويم الوحدة

س١ أكتب المفهوم الذي تمثله كل عبارة مما يأتي:

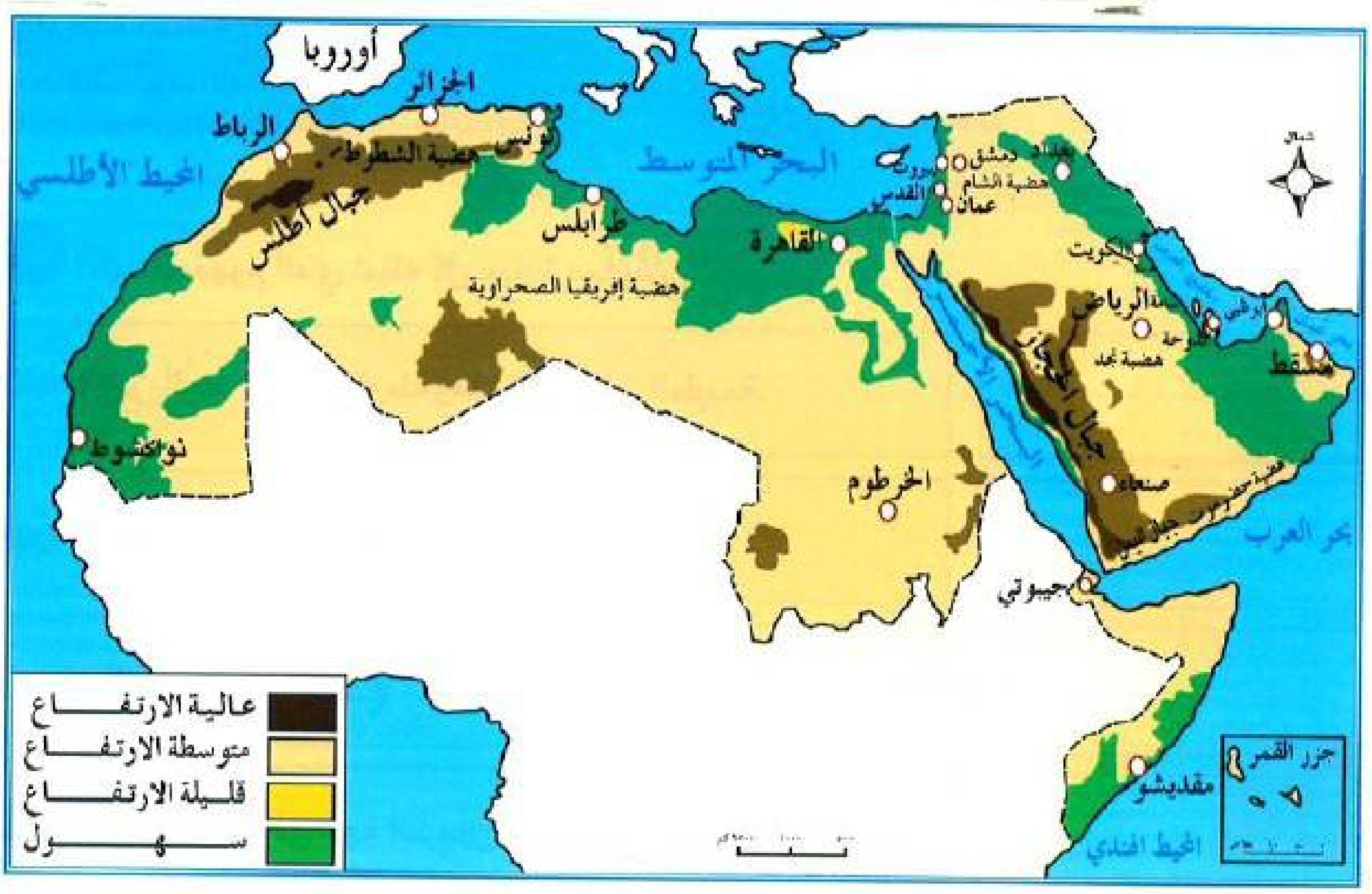
| | |
|---|---|
| أ النسبة بين البُعد على الخارطة وما يقابله على الطبيعة. | مقياس الرسم |
| ب يبين موضوع الخارطة والمكان الذي تمثله. | عنوان الخريطة |
| ج يحيط بالخارطة من الخارج. | إطار الخريطة |
| د سهم أو نحوه يشير إلى جهة الشمال. | اتجاه الخريطة |
| هـ عبارة عن مجموعة من المصطلحات والرموز التي تمثل الظاهرات والمعالم الموجودة على الخارطة. | مفتاح الخريطة |
| و هي تقاطع خطوط الطول مع دوائر العرض. | الإحداثيات |

س٢ أضع علامة (✓) نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (×) نهاية العبارة الخاطئة.

- أ يُحدّد إطار الخارطة بعد الانتهاء من رسمها. (×)
- ب يفيد مقياس الرسم في معرفة المسافة الحقيقية بين مكان وآخر على الطبيعة من خلال الخارطة. (✓)
- ج تتشابه الرموز في كل مفاتيح الخرائط. (×)
- د تساعد الخارطة على تحديد مواقع الظاهرات الجغرافية. (✓)
- هـ اختلاف المعلومات التي تقدمها الخرائط أدى إلى تنوعها. (✓)
- و تحدد أجهزة GPS الأماكنَ على سطح الأرض بدقة عالية. (✓)

س٣ أعطي مثالاً واحداً لكل من:

- أ مقياس الرسم الخطي: يمثل النسبة بين بعدين أحدهما على الطبيعة والآخر على الخريطة.
- ب مقياس الرسم الكسري: ١/١٠٠٠٠٠
- ج مقياس الرسم الكتابي: كل اسم على الخريطة يقابله ٢٠ كم على الطبيعة.



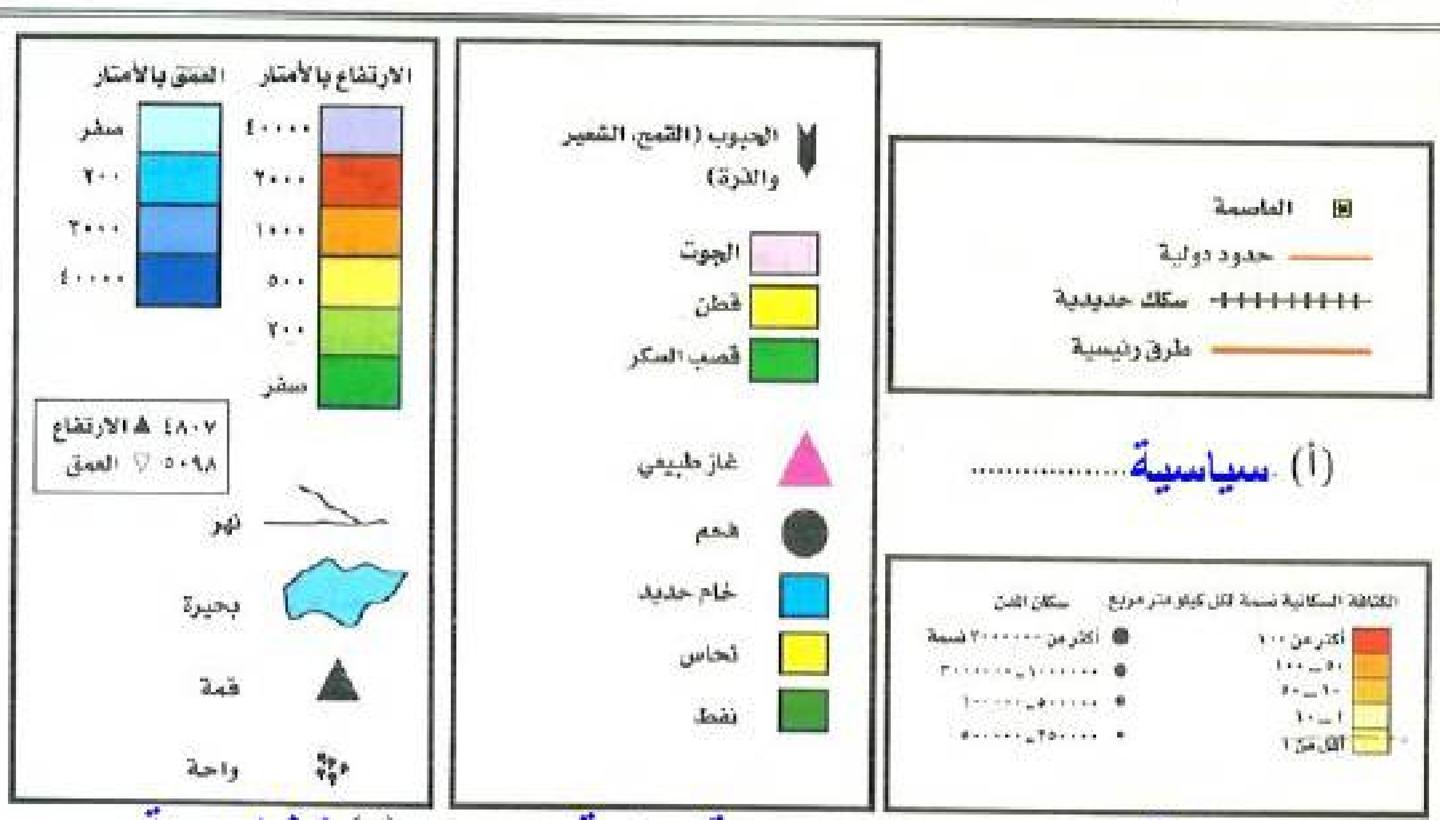

**س٤** أنظر إلى مفتاح الخارطة ثم أضع إشارة ( ✓ ) في المربع الدال على الإجابة الصحيحة.

أ) يمثل هذا المفتاح خارطة : ☐ سياسية ☑ سكانية ☐ تضاريسية

ب) تعبّر الألوان في المفتاح عن ظواهر : ☐ طبيعية ☑ بشرية ☐ طبيعية وبشرية

ج) الألوان المستخدمة في المفتاح هي: ☐ خطية ☐ مساحية ☑ خطية ومساحية.

**س٥** أقرأ المفاتيح التالية ثم أكتب نوع الخارطة التي تمثلها:




(أ) سياسية

(ب) سكانية

(جـ) اقتصادية

(د) تضاريسية

س٦ ألاحظ الخارطة ثم أكمل:

١ عنوان الخارطة ........مطارات المملكة........

٢ نوع الخارطة ........بشرية........

٣ نوع الرموز المستخدمة في المفتاح ........رسوم........

س٧ أربط بين نوع الخارطة في العمود (أ) والعبارة المناسبة لها في العمود (ب):

| (أ) | (ب) |
|---|---|
| خارطة تاريخية | - تظهر الغابات المدارية في قارة إفريقيا. |
| خارطة سكانية | - تحوي حقول النفط في منطقة الخليج العربي. |
| خارطة اقتصادية | - توضّح طريق هجرة نبينا محمد ﷺ من مكة المكرمة إلى المدينة المنورة. |
| خارطة مناخية | - تعرض الحدود بين المملكة ودولة الأردن. |
| خارطة سياسية | - تمثل مناطق هطول الأمطار صيفاً في شبه الجزيرة العربية. |
| | - توضّح الهجرات البشرية في العالم. |

س٨ أعلّل ما يلي:

١ لا يمكن رسم خارطة لمكان ما بأبعاده الحقيقية. لكبر حجمها.

٢ تُعدّ مهارة قراءة الخارطة من المهارات الأساسية للخارطة.

لأنها تبني عليها المهارات الأخرى المتعلقة بالخريطة.

س٩ أستعين بالأطلس الجغرافي ثم أرسم رمزاً لكل ظاهرة، مع بيان نوع الظاهرة والخارطة اللتين تمثلانه.

| اسم الظاهرة | رمزها | نوع الظاهرة | الخارطة |
| --- | --- | --- | --- |
| بحيرة | | طبيعية | تضاريسية |
| عاصمة | | بشرية | سياسية |
| نهر | | طبيعية | تضاريسية |
| حقل نفط | | بشرية | اقتصادية |
| ميناء | | بشرية | اقتصادية |

س١٠ على ضوء مشاهدتي لخارطة بعنوان إنتاج النفط في المملكة العربية السعودية لعام ١٤٢٠هـ، أحدد مايلي:

- أ) نوع الخارطة ...خريطة اقتصادية.
- ب) موضوعها ...إنتاج النفط في المملكة العربية السعودية لعام ١٤٢٠هـ.
- ج) المكان الذي تمثله ...المملكة العربية السعودية.
- د) الفترة الزمنية التي تعرضها ...١٤٢٠هـ.

س١١ أحدّد استخدامات الصور الجوية التالية:

رصد الأضرار البيئية

رصد حركة المواصلات

تحديد المواقع الزراعية

س١٢ أكمل الفراغ في الجمل بكلمات أختارها من الإجابات المقابلة لكل جملة:

| | |
|---|---|
| أ تنوع الألوان في الخارطة الطبيعية يدل على تنوع ........التضاريس........ | المعادن<br>المحاصيل الزراعية<br>التضاريس<br>الغزوات |
| ب توزيع الأمطار في الوطن العربي توضّحه الخارطة ........المناخية........ | المناخية<br>النباتية<br>الاقتصادية |
| ج الخارطة ....التضاريس..... يُحدد عليها أهم الأودية في وطننا، أما تحديد امتداد الدولة الأموية ففي الخارطة ..المناخية......... | السياسية<br>التضاريسية<br>البشرية<br>التاريخية |
| د أستخدم عنوان الخارطة للتعرّف إلى ..موضوعها........ وأستخدم مفتاح الخارطة في التعرف إلى .................... | دلالات الرموز<br>الأماكن<br>موضوعها<br>الجهات |
| هـ أستخدم الرموز النقطية في تحديد العواصم والمدن في مفتاح الخرائط ...السياسية.... وأستخدم الرموز الرسومية في تحديد أنواع الصناعات في مفتاح الخرائط الاقتصادية. | الاقتصادية<br>السكانية<br>النبات الطبيعي<br>السياسية |

س١٣ أدلل على صحة ما يأتي:

أ - الخارطة وسيلة مهمة للجغرافي. **للتعرف على الظاهرات الطبيعية والبشرية.**

ب - الخارطة التضاريسية لها علاقة كبيرة بتوزيع السكان.

**لتحديد مواقع الكثافة السكانية.**

س١٤ أصمم شكلاً لجهاز استقبال (GPS) الذي أود اقتناءه إن شاء الله.